



(51) 国際特許分類6 E03D 9/08	A1	(11) 国際公開番号 WO97/03255  (43) 国際公開日 1997年1月30日(30.01.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP96/01892 (22) 国際出願日 1996年7月8日(08.07.96) (30) 優先権データ 特願平7/171834 1995年7月7日(07.07.95) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 白井 滋(SHIRAI, Shigeru)(JP/JP) 〒632-02 奈良県山辺郡都祁村針2541-29 Nara, (JP) 吉田博明(YOSHIDA, Hiroaki)(JP/JP) 〒639-11 奈良県大和郡山市馬司町A-202 Nara, (JP) (74) 代理人 弁理士 滝本智之, 外(TAKIMOTO, Tomoyuki et al.) 〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka, (JP)		(81) 指定国 CN, JP, KR, US. 添付公開書類 国際調査報告書 補正書
(54)Title: WARM-WATER WASHING APPARATUS (54)発明の名称 温水洗浄装置 <div data-bbox="389 1239 1136 1764"> </div> (57) Abstract An apparatus for washing the human body with warm water, wherein the inside of a water circulating system that is difficult to clean is disinfected at high temperature to prevent contamination thereof with bacteria and molds and keep the same sanitary. The apparatus is provided with a delivery nozzle (22) for warm water for washing the human body and means (34) for controlling high-temperature disinfection of the nozzle (22) and a warm-water flow path (23) leading to the nozzle (22).		

(57) 要約

本発明は、人体を温水で洗浄する温水洗浄装置に関するものであり、清掃が困難な通水系内部を高温殺菌し、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことを目的とする。本発明による温水洗浄装置は、人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズル 22 と、吐出ノズル 22 および吐出ノズル 22 に至る温水流路 23 を高温殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段 34 とを備えたものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LS	レソト	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BF	ブルキナ・ファソ	GE	グルジア	MC	モナコ	SK	スロヴァキア
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MD	モルドヴァ共和国	SN	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MK	マケドニア旧ユーゴスラ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド		ヴァニア共和国	TG	トーゴ
CA	カナダ	IL	イスラエル	ML	マリ	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MR	モリタニア	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	US	アメリカ合衆国
CU	キューバ	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム

## 明 細 書

## 発明の名称

## 温水洗浄装置

## 5 技術分野

本発明は、人体を温水で洗浄する温水洗浄装置に関するものである。

## 背景技術

従来、この種の温水洗浄装置としては、図 8 に示すようなものがあった（例えば実開昭 6 1 - 2 6 7 7 6 号公報）。

図 8 において、1 は給水タンクであり、ここから水がポンプ 2 により吸引され、給水管 3 を通って分岐点 4 に至る。分岐点 4 からバイパス管 5 が分岐され、ヒータ 6 とタンク温度検出器 7 を備えた湯タンク 8 を迂回して、ステッピングモータ 10 によって駆動される弁 11 を備えた混合装置 12 を経て混合室 13 において、湯タンク 8 からの給湯管 14 と再び合流している。混合室 13 には、混合湯の温度を検出する温度検出器 15 が設けられており、ここで検出される温度が所定値となるように、ステッピングモータ 10 と弁 11 によってバイパス管 5 を通る流量が制御され、洗浄用のノズル 16 へ供給される温水の温度を調節している。

また近年、住環境が高度化し、年間を通じて室内の温度湿度の変化が少なくなっている。このことは反面、菌類やかび類の増殖に適した環境となっている。中でも、便所においては特に顕著である。近年、普及している衛生洗浄便座装置は、暖房便座や水噴出ノズルを備えているため、便座装置が温暖、高湿に保たれる。そのため、便座装置や

それに付随する構成部材にはかびや細菌（たとえば大腸菌やレジオネラ菌等）の増殖による汚染や、ヌメリ状態が発生し、非衛生的になりやすい場合がある。これらの汚染は塩素系やアルコール系の漂白剤、もしくは洗剤で洗浄して清潔にしていた。

- 5    しかしながら、洗剤等によって清浄化することができるのは便座装置の外装部材だけであり、便座装置の内部にある通水系を構成する部材の清掃は困難である。このような汚れを長期間放置すると部材が劣化したりまた不潔であるという課題がある。上記のような従来の温水洗浄装置においては、混合装置 1 2 の混合室 1 3 から洗浄用のノズル
- 10   1 6 までの通水系は 4 0 ℃ 前後ないし常温であり、比較的かびや細菌の増殖がしやすい温度となり、その汚染された通水系を経た温水で人体局部を洗浄することになるという心配があった。

#### 発明の開示

- 15    本発明は、上記課題を解決するもので、長期間使用しても部材に菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的であり、特に清掃の困難な通水系内部を衛生的に保つ温水洗浄装置を提供することを目的としたものである。

- 20    上記目的を達成するため、第 1 の発明における温水洗浄装置は、人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズルと、前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路の少なくとも一部を直接的にまたは間接的に高温殺菌する高温殺菌手段とを設けたものである。

- 25    また第 2 の発明における温水洗浄装置は、上記第 1 の発明において、高温殺菌手段が、高温殺菌モード信号を受けて高温殺菌の動作を制御する高温殺菌制御手段を備えたものである。

また第3の発明における温水洗浄装置は、上記第1または第2の発明において、高温の空気を用いて殺菌するものである。

また第4の発明における温水洗浄装置は、上記第1または第2の発明において、高温の湯を用いて殺菌するものである。

- 5    さらに第5の発明における温水洗浄装置は、加熱手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前記給水管からの水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比率を制御する混合弁と、前記混合弁に接続された吐出ノズルと、前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路を前記混合弁からの高温の湯により殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段とを設けたものである。

- さらに第6の発明における温水洗浄装置は、加熱手段と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を検出する湯温検出器と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を制御する加熱温度制御手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前記給水管より分岐し前記加熱手段を迂回するバイパス管と、前記バイパス管からの水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比率を制御する電氣的駆動手段を備えた混合弁と、前記加熱手段に接続された出湯管と前記バイパス管とが合流する温水管と、前記温水管に接続された吐出ノズルと、前記混合弁の下流の温水温度を検出する混合温度検出器と、前記温水管を流れる温水温度を設定する設定器と、前記設定器による設定温度と前記混合温度検出器により検出される温度を比較して、前記混合弁を制御する混合温度制御手段と、高温殺菌モード信号を受けて前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路を高温の湯により殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段とを設けたものである。

- 25    さらに第7の発明における温水洗浄装置は、上記第1から第6まで

の発明のいずれかにおいて、殺菌のための温度を 55℃～70℃に設定することを特徴とするものである。

さらに第 8 の発明における温水洗浄装置は、上記第 1 から第 6 までの発明のいずれかにおいて、所定の時間間隔毎に、自動的に高温殺菌  
5 を行うことを特徴とするものである。

またさらに第 9 の発明における温水洗浄装置は、上記第 1 から第 6 までの発明のいずれかにおいて、高温殺菌時に吐出ノズルからの噴流が人体に当たらないように流量を制御することを特徴とするものである。

10 またさらに第 10 の発明における温水洗浄装置は、上記第 1 から第 6 までの発明のいずれかにおいて、高温殺菌時に吐出ノズルからの噴流が人体に到達しないように吐出量を制限する流量制御手段を備えたものである。

またさらに第 11 の発明における温水洗浄装置は、高温殺菌終了後  
15 に湯の温度が安全な温度に低下したことを検知し所定時間経過した時に高温殺菌モードを終了する安全温度終了手段を備えたものである。

またさらに第 12 の発明における温水洗浄装置は、人の有無を検知する人体検知手段と、前記人体検知手段が人体の有を検知しているとき高温殺菌することを禁止する高温殺菌作動禁止手段を備えたもので  
20 ある。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の実施例 1 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

25 第 2 図は、本発明の実施例 2 の温水洗浄装置のシステム構成図であ

る。

第 3 図は、本発明の実施例 3, 4 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

第 4 図は、本発明の実施例 5 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

第 5 図は、本発明の実施例 6 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

第 6 図は、本発明の実施例 7 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

第 7 図は、本発明の実施例 8 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

第 8 図は、従来の温水洗浄装置のシステム構成図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

##### (実施例 1)

図 1 は、本発明の実施例 1 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

図 1 において給水管 17 より供給された水は、減圧手段 18 および流路を開閉する開閉弁 19 を経てヒータ 20 を備えた加熱手段 21 に至る。加熱手段 21 から人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズル 22 に至る温水流路 23 には、サーミスタ等にてなる温度検出器 24 およびモータ等にてなる電氣的駆動手段で駆動される流量制御弁 25 が設けられている。

加熱手段 21 内のヒータ 20 によって加熱された湯の温度は、温度検出器 24 によって検出される。加熱温度制御手段 26 は、温度検出

器 2 4 の出力信号をフィードバックして、予め設定された温度になるようにヒータ 2 0 を制御する。

この温水洗浄装置の操作は、設定器 2 7 によって行われる。設定器 2 7 には、洗浄スイッチ 2 8、停止スイッチ 2 9、温度設定スイッチ 3 0、流量設定スイッチ 3 1、高温殺菌スイッチ 3 2 が設けられている。通常、温度設定スイッチ 3 0 によって、人体洗浄時の湯の温度は人間にとって快適な 4 0℃前後に設定されている。

設定器 2 7 に設けられた洗浄スイッチ 2 8 を押すと、制御器 3 3 からの司令によって流量制御弁 2 5 および開閉弁 1 9 の流路が開成される。この時、流量制御弁 2 5 の弁開度は流量設定スイッチ 3 1 で設定された流量に比例しているため、流量設定スイッチ 3 1 で設定された流量の水が吐出ノズル 2 2 から噴出し人体を洗浄する。

洗浄を終えるときには、停止スイッチ 2 9 を押すと、制御器 3 3 からの司令によって、開閉弁 1 9 が閉じられ洗浄を停止する。

また、高温殺菌スイッチ 3 2 を押した場合、制御器 3 3 内の高温殺菌制御手段 3 4 が高温殺菌モード信号を受けて、流量制御弁 2 5 が少量の流量位置になるように、流量制御弁 2 5 の電氣的駆動手段を駆動するとともに、湯の温度が 6 0℃前後になるように加熱温度制御手段 2 6 に指令を出す。すると吐出ノズル 2 2 からは少量の 6 0℃前後の湯が垂れ落ちる程度になる。この状態において、温水流路 2 3 や流量制御弁 2 5、および吐出ノズル 2 2 の通水系内部などが所定の時間高温殺菌される。その後、高温殺菌制御手段 3 4 は、湯の温度が 4 0℃程度になるように加熱温度制御手段 2 6 に指令を出した後、4 0℃程度の湯が吐出ノズル 2 2 から吐出するまでの時間が経過するのを待つて開閉弁 1 9 を閉止し、高温殺菌モードを終了させる。



従来の温水洗浄装置においては、混合装置 1 2 の混合室 1 3 から洗浄用のノズル 1 6 までの通水系は 40℃ 前後ないし常温という、比較的かびや細菌の増殖がしやすい温度であったため、その汚染された通水系を経た温水で人体局部を洗浄することになるという心配があった。

- 5 以上のように本発明の実施例 1 によれば、人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズル 2 2 と、その吐出ノズル 2 2 および吐出ノズル 2 2 に至る温水流路 2 3 を高温殺菌する高温殺菌手段により、清掃が困難な通水系内部も高温殺菌され、菌類やかび類による汚染の発生を防止して、清潔な温水で人体を洗浄できる衛生的な温水洗浄装置を  
10 提供することができる。

また高温の湯による殺菌のため、薬剤等による殺菌のように薬剤を補給する手間も不要で、かつ残留薬剤等による副作用の心配もない。

- さらに、加熱手段 2 1 は、人体洗浄のために温水にする機能と高温殺菌のために高温の湯にする機能の両方に兼用できるため、装置を大  
15 型化したり高い価格にせずに、上記の殺菌効果が実現される。

(実施例 2)

図 2 は、本発明の実施例 2 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

- 実施例 1 と特に異なる点は、空気圧発生手段 3 5 および空気加熱手段 3 6 を温水流路 2 3 に接続させるように設け、その空気圧発生手段  
20 3 5 および空気加熱手段 3 6 によって発生した加熱空気が温水流路 2 3 を経て吐出ノズル 2 2 から流出するようにしたところである。なお、実施例 1 と同一符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

- 設定器 7 0 に設けられた洗浄スイッチ 2 8 を押すと、制御器 6 2 からの司令によって流量制御弁 2 5 および開閉弁 1 9 の流路が開成され  
25 る。この時、流量制御弁 2 5 の弁開度は流量設定スイッチ 3 1 で設定

された流量に比例しているため、流量設定スイッチ 31 で設定された流量の水が吐出ノズル 22 から噴出する。

同時に、エアーポンプである空気圧発生手段 35 も運転されるので、温水流路 23 には加熱手段 21 で加熱された温水と空気圧発生手段 35 からの空気とが混合された状態でながれ、温度検出器 24 および流量制御弁 25 を経て、吐出ノズル 22 から噴出し人体を洗浄する。

この通常の洗浄時には、温度検出器 24 の出力信号が制御器 62 にフィードバックされて、予め設定器 70 上の温度設定スイッチ 30 によって設定された 40℃ 前後の温度になるように、加熱温度制御手段 68 が加熱手段 21 内のヒータ 20 を制御する。このときもし給水管 17 からの水温が冷たすぎる等によって、ヒータ 20 による加熱を最大にしても、温度検出器 24 での検出温度が温度設定スイッチ 30 によって設定された所望の温度以下である場合には、加熱温度制御手段 68 から空気圧発生手段 35 と空気加熱手段 36 とに指令が送られ、空気圧発生手段 35 によって加圧された空気が、空気加熱手段 36 によって加熱され温水流路 23 に混入される。すると吐出ノズル 22 からは加熱された加圧空気が混合された温水が噴出する。

このように温水に加熱された加圧空気が混入されることにより、流量の少ない温水でも勢いよく吐出ノズル 22 から噴出し人体に当たるので、洗浄効果が高い。したがって節水が可能であるとともに、水を加熱するための電力も少なくすみ節電もできる。さらに、使用する温水の流量が少ないため、一回の洗浄に必要な温水をあらかじめタンクに加熱して準備しておく、いわゆる貯湯式ではなく、加熱手段 21 が瞬間的に加熱する方式を採用することが可能となる。したがって、貯湯式ではできなかった温水温度を任意の温度に随時変更することができ

るようになる。また、貯湯するためのタンクが不要なので、装置全体を小型化することもできる。

洗浄を終えるときには、停止スイッチ 29 を押すと、制御器 62 からの司令によって、開閉弁 19 が閉じられた後、空気圧発生手段 35 および空気加熱手段 36 からの加熱された加圧空気が、温水流路 23 内に残っている温水を吐出ノズル 22 から押し出して排水し、温水流路 23 から吐出ノズル 22 に至る内部を乾燥させて停止する。

また、設定器 70 上の乾燥スイッチ 37 を押すと、開閉弁 19 は閉じられて水および温水は遮断されたまま、空気加熱手段 36 からの加熱された空気が、温水流路 23 を経て吐出ノズル 22 から噴出し、人体の皮膚表面に当たって乾燥させる。加熱された空気の温度は温度検出器 24 から制御器 62 にフィードバックされて、加熱温度制御手段 68 が空気加熱手段 36 をコントロールして適温を保つ。停止スイッチ 29 を押せば全ての動作が停止する。

15    このように、空気圧発生手段 35 および空気加熱手段 36 によって、洗浄のみならず洗浄後の人体洗浄部を乾燥させる機能も兼ね備えることができ、別に乾燥装置を設けなくてよいため装置全体を小型化できる。しかも、洗浄動作の後、温水流路 23 および吐出ノズル 22 を乾燥させるため、菌類やかび類による汚染の発生を防止して、温水流路  
20    を清潔に保つことができる。

また、高温殺菌スイッチ 32 を押した場合は、制御器 62 内の高温殺菌制御手段 73 が高温殺菌モード信号を受けて、開閉弁 19 を閉じたまま、高温の空気が温水流路 23 を経て吐出ノズル 22 から流出するように、空気圧発生手段 35 と空気加熱手段 36 とを制御する。その  
25    空気の温度は温度検出器 24 から制御器 62 にフィードバックされ

て、加熱温度制御手段 6 8 が空気加熱手段 3 6 をコントロールして、その温度を殺菌に適した温度に保つ。この状態において、温水流路 2 3 や流量制御弁 2 5、および吐出ノズル 2 2 の通水系内部などが所定の時間高温殺菌される。その後、高温殺菌制御手段 7 3 は空気加熱手段 3 6 を停止させ、空気圧発生手段 3 5 からの常温の空気を用いて温水流路 2 3 を冷却し、温水流路 2 3 が安全な温度まで低下する時間が経過するのを待って高温殺菌モードを終了させる。

以上のように本発明の実施例 2 によれば、空気圧発生手段 3 5 によって加圧された空気を空気加熱手段 3 6 によって加熱し、温水流路 2 3 に混入させることによって、温水流路 2 3 および吐出ノズル 2 2 を高温の空気ですべて殺菌し、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

なお、高温殺菌スイッチ 3 2 を押して、高温の空気が吐出ノズル 2 2 から流出しているときには、吐出ノズル 2 2 の噴流が人体に当たらないような位置に吐出ノズル 2 2 を移動させるため、使用者に高温の空気が当たって熱い不快な思いをさせないように配慮してある。

#### (実施例 3)

図 3 は、本発明の実施例 3 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

図 3 において給水管 1 7 より供給された水は、減圧手段 1 8 および流路を開閉する開閉弁 1 9 を経て分岐点 3 8 に至る。分岐点 3 8 からは、ヒータ 2 0 を備えた湯タンク 3 9 で構成された加熱手段 2 1 および出湯管 4 0 を経て、モータにてなる電氣的駆動手段 4 1 を備えた混合弁 4 2 の湯入口 4 3 に入る経路と、分岐点 3 8 からバイパス管 4 4 を経て混合弁 4 2 の水入口 4 5 に入る経路とが構成されている。湯タンク 3 9 には、加熱手段 2 1 のヒータ 2 0 によって加熱された湯の温

度を検出するサーミスタにてなる湯温検出器 46 が設けられており、その湯温検出器 46 の出力信号をフィードバックして、予め設定された温度になるようにヒータ 20 を制御する加熱温度制御手段 69 が設けられている。

- 5 出湯管 40 の湯とバイパス管 44 の水とが混合弁 42 で混合されてできた温水を流量制御弁 48 へ送る温水流路 23 に、この温水温度を検出する混合温度検出器 49 が設けられ、この温水の設定器 71 による設定温度と混合温度検出器 49 により検出される実際の温度とを比較して、混合弁 42 の混合比を調節する混合温度制御手段 50 が設け
- 10 られている。温水流路 23 の端部には、モータにてなる電氣的駆動手段 51 を備えた流量制御弁 48 を介して吐出ノズル 52, 53 が設けられている。

- また、制御器 63 内に設けられた高温殺菌制御手段 74 は、設定器 71 からの高温殺菌モード信号を受けて、流量制御弁 48 を制御する
- 15 ことで吐出ノズル 52, 53 への流量を少量に制限し、混合弁 42 を調節して温水の温度を高温にする。吐出ノズル 52, 53 は、前者が肛門洗浄用、後者がビデ洗浄用のノズルであり、その切り替えは流量制御弁 48 によって行われる。

- この温水洗浄装置の操作は、設定器 71 によって行われる。設定器
- 20 71 には、肛門洗浄スイッチ 54、ビデ洗浄スイッチ 55、停止スイッチ 29、温度設定スイッチ 30、流量設定スイッチ 31、高温殺菌スイッチ 32 が設けられている。

- 設定器 71 に設けられた肛門洗浄スイッチ 54 を押すと、制御器 63 からの司令によって流量制御弁 48 および開閉弁 19 の流路が開成
- 25 される。この時、流量制御弁 48 の弁開度は流量設定スイッチ 31 で

設定された流量に比例しているため、流量設定スイッチ 31 で設定された流量の水が吐出ノズル 52 から噴出する。同時に吐出ノズル 52 は水圧により突出する。

このとき、予め湯タンク 39 内で沸き上げられていた湯と、バイパス管 44 を経た水は混合され、混合温度検出器 49 で検出される温度が設定器 71 の温度設定スイッチ 30 で設定した温度になるように、混合弁 42 が混合比を調節する。

洗浄を終えるときには、停止スイッチ 29 を押すと、制御器 63 からの司令によって、開閉弁 19 が閉じられ止水が行われるとともに、流量制御弁 48 も停止位置に移動する。洗浄水の供給が停止すると、肛門洗浄用の吐出ノズル 52 はばねにより収納される。

ビデ洗浄スイッチ 55 を押した場合、ビデ洗浄用の吐出ノズル 53 が突出して、肛門洗浄の場合と同様に洗浄が行なわれる。

また、高温殺菌スイッチ 32 を押した場合は、制御器 63 内の高温殺菌制御手段 74 が高温殺菌モード信号を受けて、電氣的駆動手段 41 によって混合弁 42 のバイパス管 44 側の弁を絞り出湯管 40 側の弁を開き、同時に流量制御弁 48 が少量の流量位置になるように電氣的駆動手段 51 を制御する。すると吐出ノズル 52 からは加熱手段 21 からの少量の高温の湯が垂れ落ちる状態になる。この状態において、温水流路 23 や流量制御弁 48、および吐出ノズル 52 の通水系内部などが所定の時間高温殺菌される。続いて、吐出ノズル 53 側においても同様のことが行われる。さらにその後、高温殺菌制御手段 74 は混合弁 42 の電氣的駆動手段 41 によって、温水の温度が 40℃程度になるように混合比を調節し、40℃程度の温水が吐出ノズル 53 から吐出される時間を待って開閉弁 19 を閉止し、高温殺菌モードを終

了させる。

従来の温水洗浄装置においては、混合装置 12 の混合室 13 から洗浄用のノズル 16 までの通水系は 40℃ 前後ないし常温という、比較的かびや細菌の増殖がしやすい温度であったため、その汚染された通水系を経た湯水で人体局部を洗浄することになるという心配があった。

以上のように本発明の実施例 3 によれば、清掃が困難な通水系内部が高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

(実施例 4)

10 本発明の実施例 4 も、実施例 3 と同じ図 3 を用いて説明する。

実施例 3 と異なる点は、湯の温度が 55℃～70℃になるように、加熱温度制御手段 69 が加熱手段 21 を制御し、混合温度検出器 49 の検出温度が 55℃～70℃になるように、高温殺菌制御手段 74 が混合弁 42 を駆動する電氣的駆動手段 41 を制御するところにある。

15 すなわち実施例 4 の要点は、高温殺菌の温度を 55℃～70℃とする点である。

加熱温度制御手段 69 は常に、湯タンク 39 内の湯温を 55℃～70℃に維持するように、湯温検出器 46 で温度を検出しながらヒータ 20 を制御する。したがって湯タンク 39 内はいつも 55℃～70℃で高温殺菌されており、かびや細菌が発生したり増殖したりすることなく、清潔で衛生的に保たれる。

また、高温殺菌スイッチ 32 を押した場合は、高温殺菌制御手段 74 が高温殺菌モード信号を受けて、電氣的駆動手段 41 によって混合弁 42 のバイパス管 44 側の弁を絞り出湯管 40 側の弁を開き、同時に流量制御弁 48 が少量の流量位置になるように電氣的駆動手段 51

25

を制御する。すると吐出ノズル52からは湯タンク39からの55℃  
～70℃の少量の湯が垂れ落ちる状態になる。この状態において、温  
水流路23や流量制御弁48、および吐出ノズル52の通水系内部な  
どが所定の時間高温殺菌される。続いて、吐出ノズル53側において  
5 も同様のことが行われる。さらにその後、高温殺菌制御手段74は混  
合弁42の電氣的駆動手段41によって、温水の温度が40℃程度に  
なるように混合比を調節し、40℃程度の温水が吐出ノズル53から  
吐出される時間を待って開閉弁19を閉止し、高温殺菌モードを終了  
させる。

- 10 本発明の実施例4によれば、55℃～70℃の湯によって清掃が困  
難な通水系内部が高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず  
衛生的に保つことができる。それとともに、混合弁42や流量制御弁  
48が故障した場合でも、瞬間やけどの心配がなくなる。

殺菌のための温度として、たとえば食品分野では、ビールの殺菌が  
15 55℃～60℃、清酒の殺菌も55℃～60℃、味噌の殺菌が60℃  
前後などの例があり、55℃～70℃で十分殺菌作用が期待できる。  
ちなみに病原細菌の死滅温度は、例えば赤痢菌、腸チフス菌、パラチフ  
ス菌、病原性大腸菌、腸炎ビブリオ、ブルセラ菌、連鎖球菌、ブドウ球菌  
などいずれも60℃、緑膿菌はさらに低くて50℃であるといわれて  
20 いる。湯の温度は高いほど高温殺菌作用も大きい、もし混合弁42  
や混合温度検出器49あるいは流量制御弁48等が故障した場合、人  
体に直接高温の湯が噴射されて瞬間やけどをおこす危険性がある。

本発明の実施例4のように湯タンク39の湯温を55℃～70℃に  
保つことおよび高温殺菌制御手段34で混合弁42による制御温度を  
25 55℃～70℃にすることによって、効果的な殺菌効果が得られると



ともに、もし混合弁42および流量制御弁48が故障して湯タンク39の湯だけが人体に噴射された場合でも瞬間やけどを避けることができる。

なお、実施例1の場合において55℃～70℃の湯を使用しても、  
5 実施例2の場合において55℃～70℃の空気を使用しても同様の効果を得ることができる。

(実施例5)

図4は、本発明の実施例5の温水洗浄装置のシステム構成図である。

実施例3と異なる点は、高温殺菌制御手段74を所定の時間間隔毎  
10 に作動させる自動殺菌タイマー手段56を設けて、制御器63を制御器64としたことである。

本発明の実施例5によれば、設定器72上にある自動殺菌スイッチ57を「入」にした場合、制御器64内の自動殺菌タイマー手段56が高温殺菌制御手段74に高温殺菌モード信号を出力することによって、所定の時間間隔毎（たとえば1時間毎）に自動的に、温水経路23から流量制御弁48および吐出ノズル52、53に至る通水系が高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せずいつも衛生的で清潔に保つことができる。

なお、実施例1や実施例2においても、自動殺菌タイマー手段56  
20 を設けて自動的に高温殺菌を行うことにより、同様の効果を得ることができる。

(実施例6)

図5は、本発明の実施例6の温水洗浄装置のシステム構成図である。

実施例3と異なる点は、制御器65内の高温殺菌制御手段75の中にさらに流量制御手段58が設けられたことである。この流量制御手  
25

段58によって、吐出ノズル52, 53からの噴流が人体に到達しないように流量が制限される。

本発明の実施例6によれば、流量制限手段58により、吐出ノズル52, 53からの高温噴流が人体に到達しないように流量制御弁485によって流量が制限されるので、洗浄中にまちがって高温殺菌スイッチ32を押しても、使用者が熱く不快な思いをすることや、やけどを負うなどの心配がなく、安全でかつ衛生的な温水洗浄装置を提供することができる。

なお、実施例1や実施例2の場合でも、高温の湯や高温の空気が人体に当たらないように流量を制限することにより、同様の効果を得ることができる。

(実施例7)

図6は、本発明の実施例7の温水洗浄装置のシステム構成図である。

実施例3と異なる点は、制御器66内の高温殺菌制御手段76内に安全温度終了手段59が設けられたことである。この安全温度終了手段59は、高温殺菌モード終了時に、混合温度検出器49の検出温度が安全な温度になったことを検知し、所定時間経過した後に開閉弁19を閉止させる。

本発明の実施例7によれば、安全温度終了手段59により、高温殺菌モードが作動した直後には人体洗浄を行わせないため、吐出ノズルから熱い湯が吐出するような心配のない安全でかつ衛生的な温水洗浄装置を提供することができる。

なお、実施例1や実施例2の場合でも、高温殺菌終了後、湯や空気の温度が安全な温度に低下するまで人体洗浄を行わせないようにすれば、同様の効果を得ることができる。

## (実施例 8)

図 7 は、本発明の実施例 8 の温水洗浄装置のシステム構成図である。

実施例 3 と異なる点は、人の有無を検知する人体検知手段 6 1 (例えば、赤外線等を用いた検知装置) が、制御器 6 7 と接続するように  
5 設けられ、人体検知手段 6 1 が人体の有を検知しているとき、高温殺菌制御手段 7 4 が高温殺菌の動作を禁止するようにした点である。

本発明の実施例 8 によれば、人体検知手段 6 1 が人体の有を検知しているとき高温殺菌の動作が禁止されるので、人体に熱い湯が吐出する心配のない安全な温水洗浄装置を提供することができる。

10 なお、実施例 1 や実施例 2 のような場合でも、人体検知手段 6 1 を設け、人体の有を検知しているとき高温殺菌の動作を禁止すれば、同様の効果を得ることができる。

また上記実施例 3 から実施例 8 までにおいて、加熱手段 2 1 として湯タンク 3 9 をヒータ 2 0 で沸き上げる方式が採られているが、瞬間  
15 湯沸かし式や小さな湯タンクと瞬間湯沸かし式とを組み合わせた方式であってもよい。

また、流量制御弁 2 5、4 8 は給水管 1 7 にあってもよいし、単に温水の供給を供給・停止するだけの方式であってもよい。

さらに、混合弁 4 2 は分岐点 3 8 側にあってもよく、あるいは湯水  
20 の一方のみおよび双方を調節するいずれの構成でもよい。

なお、温水洗浄装置は、いずれの実施例も衛生洗浄便座装置における例で説明したがそれに限るものではなく、体を洗浄するシャワー装置においても同様の効果を得ることができる。

以上のように、本発明の第1の発明によれば、清掃が困難な通水系内部も高温殺菌されるので、特に熱に弱い大腸菌やサルモネラ菌などの菌類や、かび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

また第2の発明によれば、第1の発明において、高温殺菌モード信号を受けて高温殺菌の動作を制御する高温殺菌制御手段を備えているので、操作の煩わしさなしに清掃が困難な通水系内部も高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

また第3の発明によれば、上記第1または第2の発明において、高温の空気を用いて高温殺菌することで、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

また第4の発明によれば、上記第1または第2の発明において、高温の湯を用いて高温殺菌することで、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

また第5の発明によれば、清掃が困難な通水系内部も高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

また第6の発明によれば、清掃が困難な通水系内部も高温殺菌され、菌類やかび類による汚染が発生せず衛生的に保つことができる。

さらに第7の発明によれば、湯の温度が55℃～70℃に設定されているため、湯がもし人体に触れることがあっても瞬間やけどの心配がなく、かつ効果的に菌類やかび類による汚染を防止できる。

さらに第8の発明によれば、所定時間毎に自動的に高温殺菌が行われるので、菌類やかび類による汚染が発生せずいつも衛生的で清潔に保つことができる。

またさらに第9の発明によれば、吐出ノズルからの噴流が人体に当たらないように流量を制御することにより、高温殺菌動作がいつ作動

しても、使用者に熱い不快な思いをさせたり、やけどを負わせるなどの心配なしに、通水系を清潔に保つことができる。

またさらに第10の発明によれば、吐出ノズルからの噴流が人体に到達しないように吐出量を制限するため、高温殺菌動作がいつ作動しても、使用者に熱い不快な思いをさせたり、やけどを負わせるなどの心配なしに、通水系を清潔に保つことができる。

またさらに第11の発明によれば、高温殺菌モードが作動した直後には人体洗浄を行わせないため、吐出ノズルから熱い湯が吐出する心配のない安全な温水洗浄装置を提供することができる。

10 上記第12の発明によれば、人体検知手段が人体の有を検知しているときは高温殺菌を禁止するため、人体に熱い湯が吐出する心配のない安全な温水洗浄装置を提供することができる。

## 20

## 請 求 の 範 囲

1. 人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズルと、前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路の少なくとも一部を直接的にまたは間接的に高温殺菌する高温殺菌手段を有する温水洗浄装置。  
5
2. 高温殺菌手段は、高温殺菌モード信号を受けて高温殺菌の動作を制御する高温殺菌制御手段を備えた請求項1記載の温水洗浄装置。
3. 高温殺菌手段は、高温の空気を用いて殺菌する請求項1または2記載の温水洗浄装置。
- 10 4. 高温殺菌手段は、高温の湯を用いて殺菌する請求項1または2記載の温水洗浄装置。
5. 加熱手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前記給水管からの水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比率を制御する混合弁と、前記混合弁に接続された吐出ノズルと、前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路を前記混合弁からの高温  
15 の湯により殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段を備えた温水洗浄装置。
6. 加熱手段と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を検出する湯温検出器と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を制御する加熱温度制御手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前記給水管より分岐し前記加熱手段を迂回するバイパス管と、前記  
20 バイパス管からの水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比率を制御する電氣的駆動手段を備えた混合弁と、前記加熱手段に接続された出湯管と前記バイパス管とが合流する温水管と、前記  
25 温水管に接続された吐出ノズルと、前記混合弁の下流の温水温度

- を検出する混合温度検出器と、前記温水管を流れる温水温度を設定する設定器と、前記設定器による設定温度と前記混合温度検出器により検出される温度を比較して、前記混合弁を制御する混合温度制御手段と、高温殺菌モード信号を受けて前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路を高温の湯により殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段を備えた温水洗浄装置。
- 5
7. 殺菌のための温度を55℃～70℃に設定する請求項1～6のいずれか1項記載の温水洗浄装置。
8. 所定の時間間隔毎に、自動的に高温殺菌を行う請求項1～6のいずれか1項記載の温水洗浄装置。
- 10
9. 高温殺菌時に吐出ノズルからの噴流が人体に当たらないように流量を制御する請求項1～6のいずれか1項記載の温水洗浄装置。
10. 高温殺菌時に吐出ノズルからの噴流が人体に到達しないように吐出量を制限する流量制御手段を備えた請求項1～6のいずれか
- 15
- 1項記載の温水洗浄装置。
11. 高温殺菌終了後に湯の温度が安全な温度まで低下したことを検知し所定時間経過した時に高温殺菌モードを終了する安全温度終了手段を備えた請求項1～6のいずれか1項記載の温水洗浄装置。
12. 人の有無を検知する人体検知手段と、前記人体検知手段が人体
- 20
- の有を検知しているとき高温殺菌することを禁止する高温殺菌作動禁止手段を備えた請求項1～6のいずれか1項記載の温水洗浄装置。

## 補正書の請求の範囲

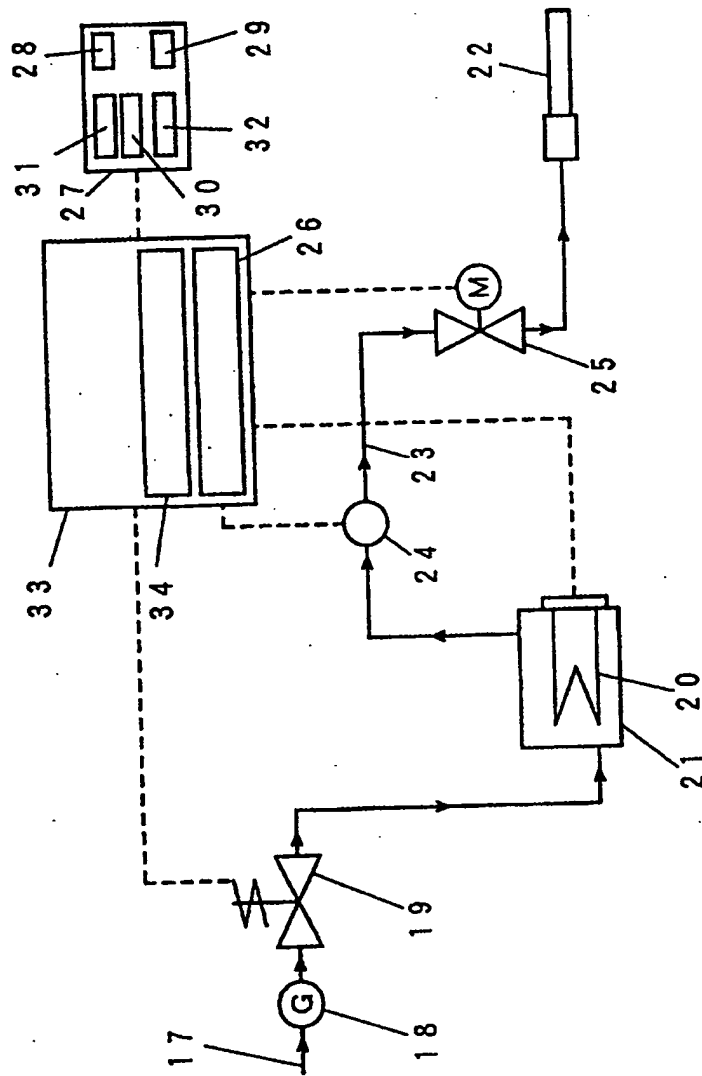
[1996年12月12日(12.12.96)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲2は取り下げられた;出願当初の請求の範囲1,3及び4は補正された;他の請求の範囲は変更なし。1頁]

1. (補正後)人体を洗浄するための温水を吐出する吐出ノズルと、  
前記吐出ノズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路の少なく  
とも一部を直接的にまたは間接的に高温殺菌する高温殺菌手段  
5 を有し、前記高温殺菌手段は、高温殺菌モード信号を受けて高温  
殺菌の動作を制御する高温殺菌制御手段を備えた温水洗浄装置。
2. (削除)
3. (補正後)高温殺菌手段は、高温の空気を用いて殺菌する請求項  
1記載の温水洗浄装置。
- 10 4. (補正後)高温殺菌手段は、高温の湯を用いて殺菌する請求項1  
記載の温水洗浄装置。
5. 加熱手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前記給水管から  
の水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比率を制御する  
混合弁と、前記混合弁に接続された吐出ノズルと、前記吐出ノ  
15 ズルおよび前記吐出ノズルに至る温水流路を前記混合弁からの  
高温の湯により殺菌する動作を制御する高温殺菌制御手段を備  
えた温水洗浄装置。
6. 加熱手段と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を検出する  
湯温検出器と、前記加熱手段により加熱される湯の温度を制御する  
20 加熱温度制御手段と、前記加熱手段に接続された給水管と、前  
記給水管より分岐し前記加熱手段を迂回するバイパス管と、前記  
バイパス管からの水と前記加熱手段により加熱された湯の混合比  
率を制御する電氣的駆動手段を備えた混合弁と、前記加熱手段に  
接続された出湯管と前記バイパス管とが合流する温水管と、前記  
25 温水管に接続された吐出ノズルと、前記混合弁の下流の温水温度



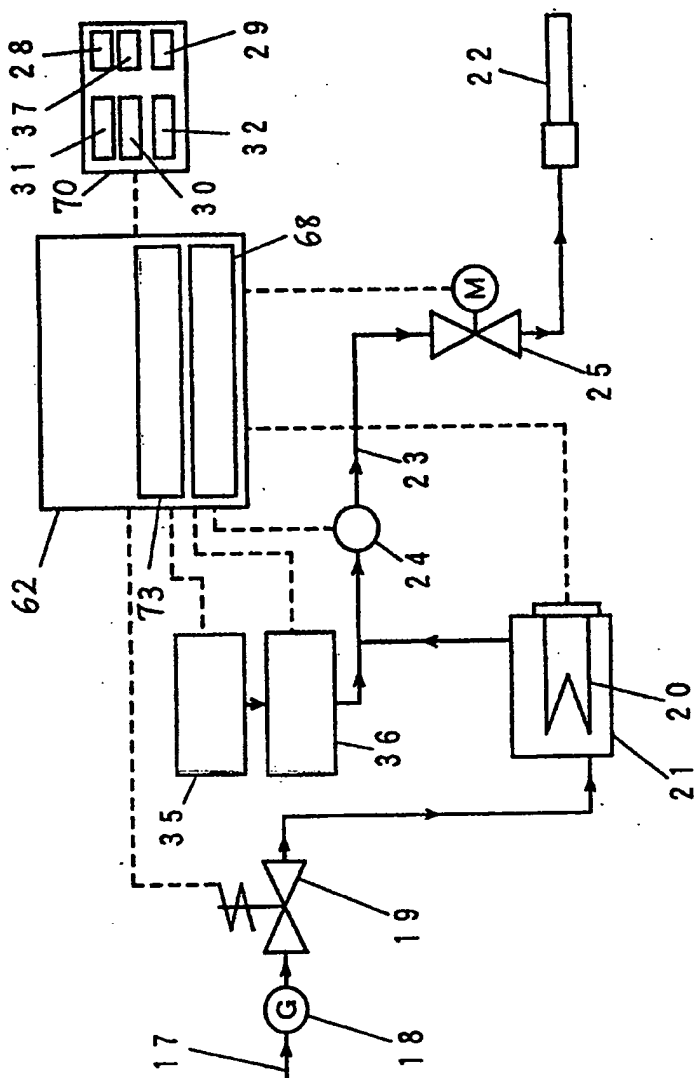
1/11

Fig. 1



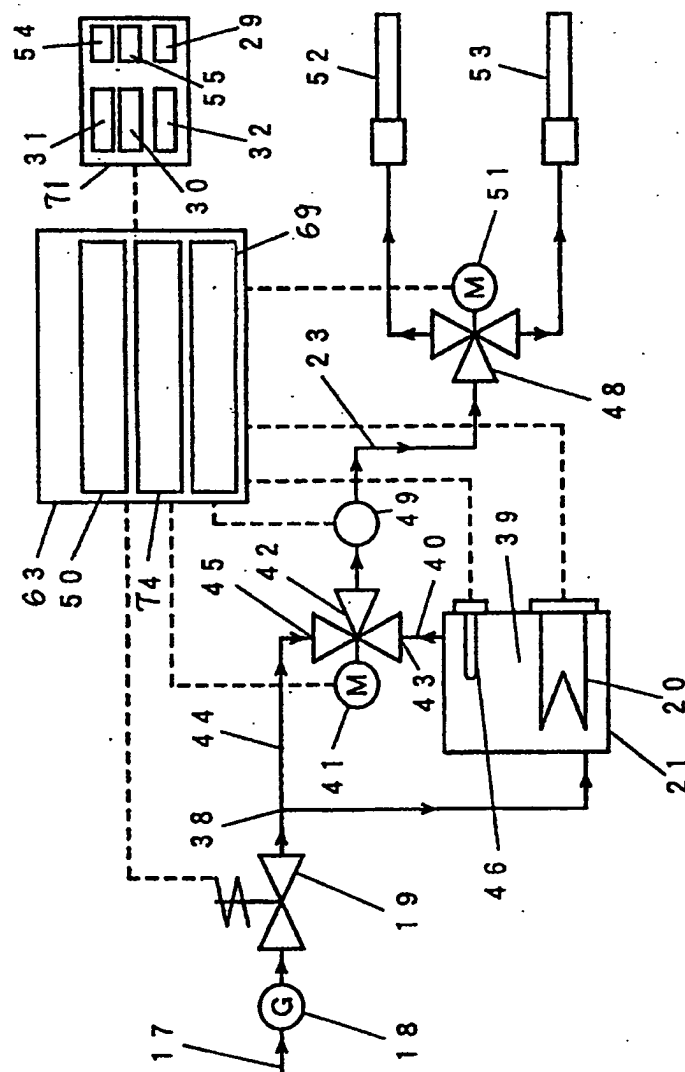
2/11

Fig. 2



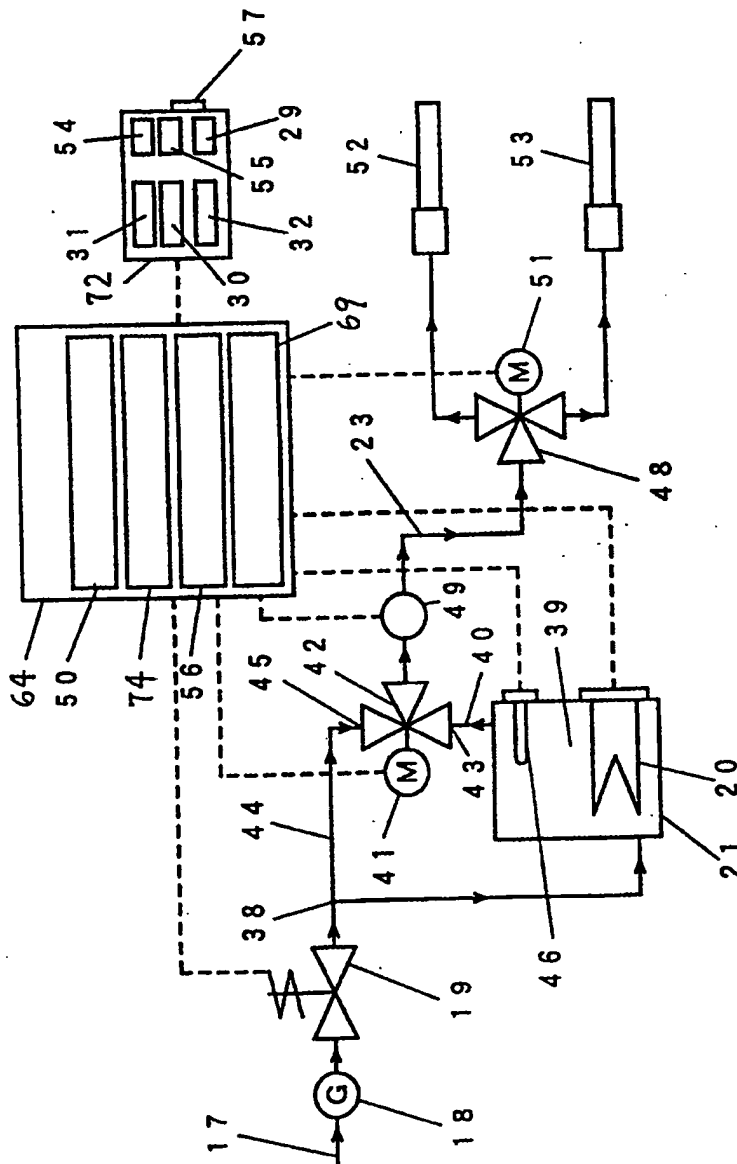
3/11

Fig. 3



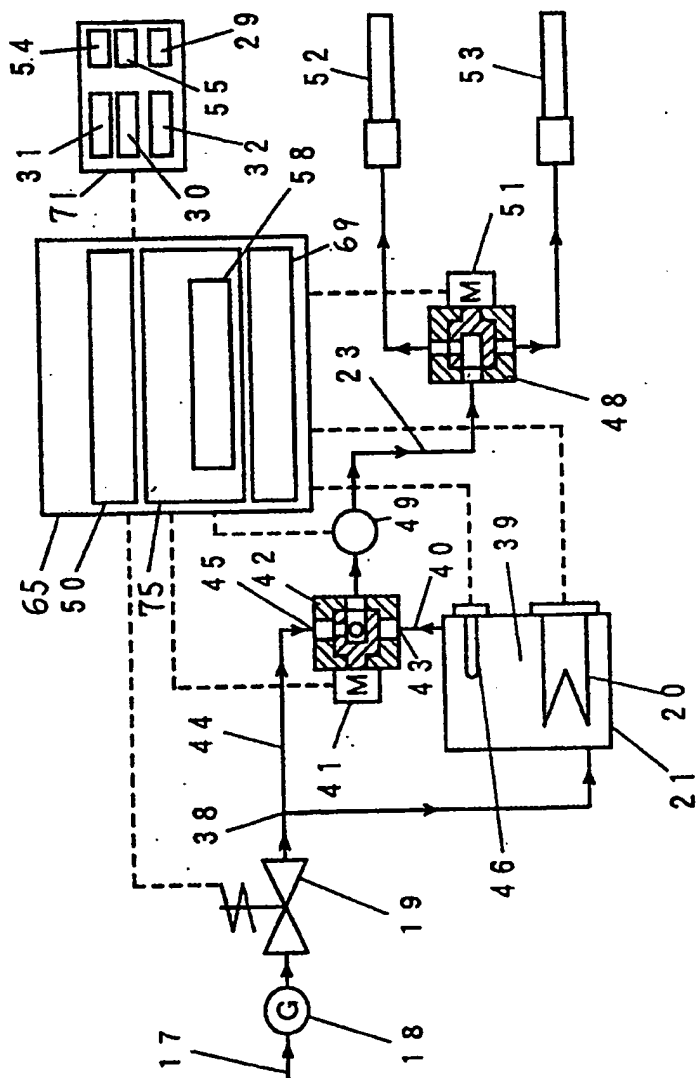
4/11

Fig. 4



5/11

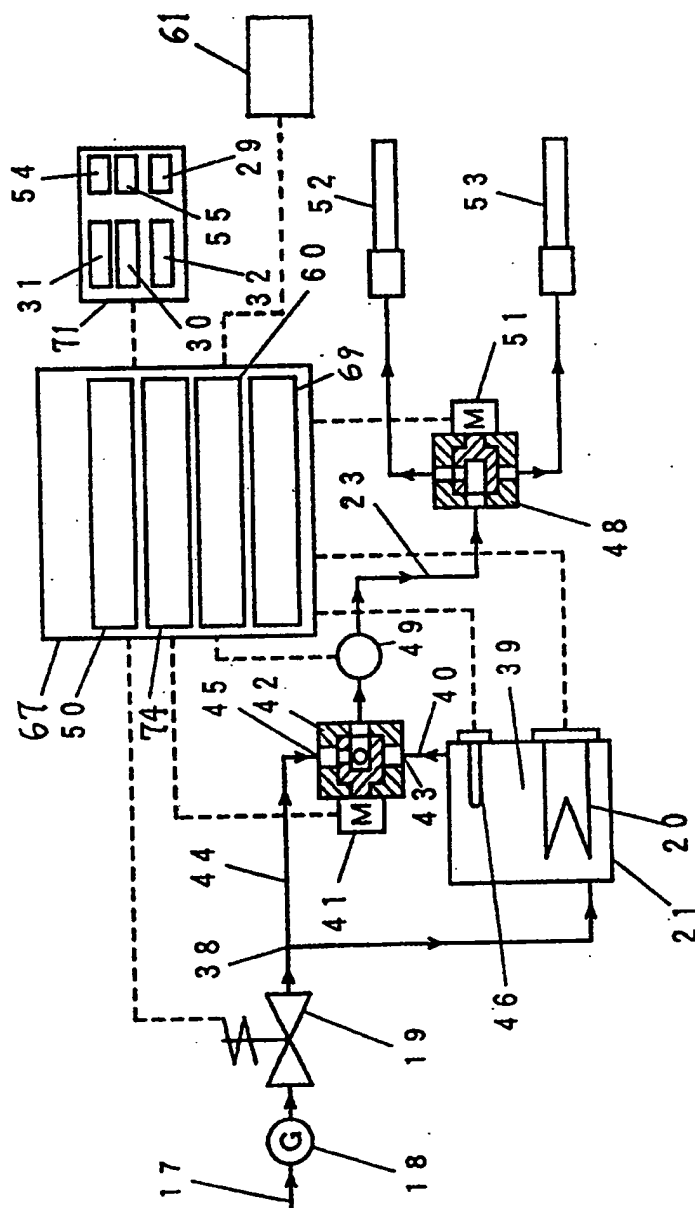
Fig. 5





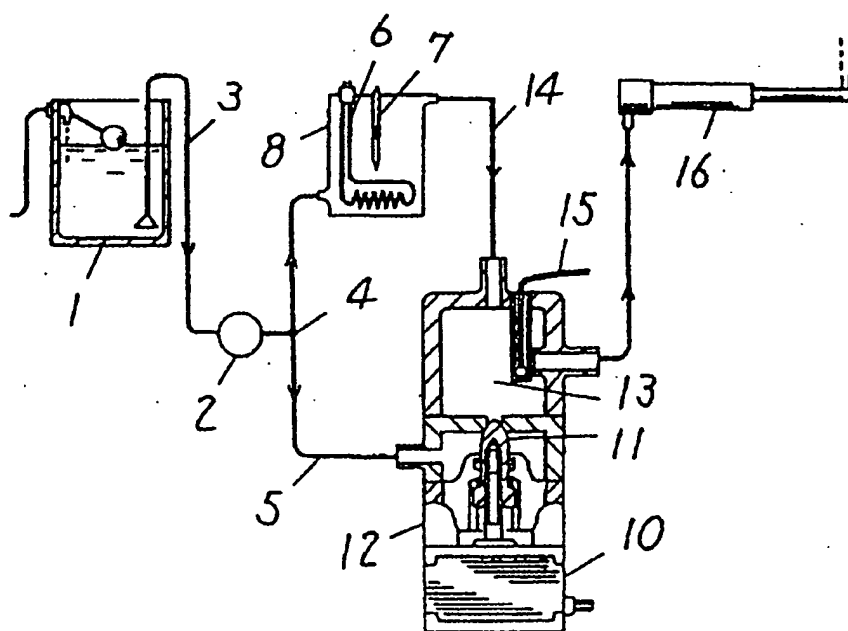
7/11

Fig. 7



8/11

Fig. 8





9/11

## 図面の参照符号の一覧表

	1	給水タンク
	2	ポンプ
	3	給水管
5	4	分岐点
	5	バイパス管
	6	ヒータ
	7	タンク温度検出器
	8	湯タンク
10	10	ステッピングモータ
	11	弁
	12	混合装置
	13	混合室
	14	給湯管
15	15	温度検出器
	16	ノズル
	17	給水管
	18	減圧手段
	19	開閉弁
20	20	ヒータ
	21	加熱手段
	22	吐出ノズル
	23	温水流路
	24	温度検出器
25	25	流量制御弁

10/11

- 26, 68, 69 加熱温度制御手段
- 27, 70, 71, 72 設定器
- 28 洗浄スイッチ
- 29 停止スイッチ
- 5 30 温度設定スイッチ
- 31 流量設定スイッチ
- 32 高温殺菌スイッチ
- 33, 62, 63, 64, 65, 66, 67 制御器
- 34, 73, 74, 75, 76 高温殺菌制御手段
- 10 35 空気圧発生手段
- 36 空気加熱手段
- 37 乾燥スイッチ
- 38 分岐点
- 39 湯タンク
- 15 40 出湯管
- 41 電氣的駆動手段
- 42 混合弁
- 43 湯入り口
- 44 バイパス管
- 20 45 水入り口
- 46 湯温検出器
- 48 流量制御弁
- 49 混合温度検出器
- 50 混合温度制御手段
- 25 51 電氣的駆動手段

11/11

- 5 2 吐出ノズル
- 5 3 吐出ノズル
- 5 4 肛門洗浄スイッチ
- 5 5 ビデ洗浄スイッチ
- 5 5 自動殺菌タイマー手段
- 5 7 自動殺菌スイッチ
- 5 8 流量制限手段
- 5 9 安全温度終了手段
- 6 0 高温殺菌作動禁止手段
- 10 6 1 人体検知手段

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/01892

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> E03D9/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> E03D9/08, E03D5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 6-46074, U (Kenji Taniguchi), June 24, 1994 (24. 06. 94) (Family: none) Fig. 1; paragraph (0007)	1, 7, 8
A	Fig. 1; paragraphs (0005) to (0007)	2-6, 9-12
A	JP, 62-28249, B2 (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), June 19, 1987 (19. 06. 87) (Family: none)	1 - 12
A	JP, 63-42299, U (INAX Corp.), March 19, 1988 (19. 03. 88) (Family: none)	12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
October 11, 1996 (11. 10. 96)

Date of mailing of the international search report  
October 22, 1996 (22. 10. 96)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP96/01892

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. E 03 D 9 / 08

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. E 03 D 9 / 08 E 03 D 5 / 00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1996年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P. 6-46074, U (谷口健二), 24. 6月. 1994 (24.06.94) (ファミリーなし) 図1, 【0007】段落	1, 7, 8 2-6, 9-12
A	図1, 【0005】~【0007】	
A	J P. 62-28249, B2 (松下電器産業株式会社), 19. 6月. 1987 (19.06.87) (ファミリーなし)	1-12
A	J P. 63-42299, U (株式会社イナックス), 19. 3月. 1988 (19.03.88) (ファミリーなし)	12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 10. 96

国際調査報告の発送日

22-10-96

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西田 秀彦

印

2D 9126

電話番号 03-3581-1101 内線 3242